

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» мая 2021 г. № 891

Регистрационный № 81836-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы пыли Т640, Т640Х

Назначение средства измерений

Анализаторы пыли Т640, Т640Х (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации аэрозольных частиц в атмосферном воздухе и воздухе рабочих зон, в том числе при контроле среднесуточных значений предельно-допустимых концентраций.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов – оптический, основан на измерении интенсивности рассеянного аэрозольными частицами света. Луч от источника света просвечивает измерительный объем анализатора, через который прокачивается анализируемая воздушная проба. Частицы в воздушной пробе, попадая в траекторию луча, рассеивают свет, который регистрируется фотоприемником под углом 90° и преобразуется в электрический сигнал. Амплитуда измеренного импульса пропорциональна размеру аэрозольной частицы, количество импульсов определяет число частиц. По полученным данным осуществляется программный расчет массовой концентрации с учетом плотности частиц, заданной изготовителем. Результаты измерений представляются по фракциям PM10, PM2.5, опционально PM1. Анализатор Т640 опционально измеряет также общую массовую концентрацию TSP аэрозольных частиц.

Конструктивно анализаторы представляют собой моноблок, в котором находятся измерительный датчик, насос для отбора воздушной пробы с контрольным расходомером, электронное устройство. На пробоотборные входы анализаторов устанавливаются элементы пробоотборного тракта, включая устройство подогрева воздушной пробы. Дополнительно в состав анализаторов входят датчик температуры и влажности и датчик атмосферного давления для контроля параметров анализируемой среды.

Основными элементами измерительного датчика являются источник света (полихроматический светодиод), фокусирующая оптическая система, измерительный объем и фотоприемник.

Электронное устройство обрабатывает сигналы, полученные с фотоприемника, представляет, сохраняет и передает результаты измерений на внешнее устройство (компьютер), а также управляет работой анализатора.

Отображение данных по измерительным каналам PM10, PM2.5, PM1, TSP и управление работой осуществляются с помощью сенсорного экрана анализаторов.

Анализаторы имеют интерфейс связи Ethernet для передачи данных и два порта USB для подключения дополнительных устройств.

Отображение данных на компьютере осуществляется с помощью программного обеспечения Numa View Remote Software.

Анализаторы пыли T640 и T640X отличаются входными элементами пробоотборной системы и схемой подачи пробы в анализатор. Анализатор T640X имеет внешний насос и байпасную линию для регулирования объемного расхода анализируемой пробы.

Общий вид анализаторов представлен на рисунке 1.

Пломбировка анализаторов от несанкционированного доступа не предусмотрена.

Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО) NumaView, которое является метрологически значимым. Функции ПО: обработка измерительных сигналов с фотоприемника, отображение, сбор, хранение и передача измеренных данных на внешние устройства, управление работой анализатора.

ПО Numa View Remote Software для отображения данных на компьютере не является метрологически значимым и не оказывает влияния на результаты измерений.

Уровень защиты встроенного ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	NumaView
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.4.2.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон размеров регистрируемых аэрозольных частиц, мкм	от 0,18 до 20
Диапазон показаний массовой концентрации аэрозольных частиц, мг/м ³	от 0 до 50000
Диапазон измерений массовой концентрации аэрозольных частиц анализаторов (PM10, PM2.5, PM1, TSP), мкг/м ³	от 10 до 10000

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации аэрозольных частиц, %	±20
Номинальный объемный расход отбираемой пробы, дм ³ /мин	5
Пределы допускаемой относительной погрешности установки объемного расхода отбираемой пробы, %	±5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания напряжение переменного тока, В частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 от 49 до 51
Потребляемая мощность анализаторов, В·А, не более	120
Габаритные размеры анализаторов, мм, не более высота ширина длина	178 432 356
Масса анализаторов, кг, не более	8,6
Условия эксплуатации анализаторов температура окружающей среды, °С относительная влажность окружающей среды при 20 °С, %, не более атмосферное давление, кПа	от 0 до +50 90 от 84 до 106,7
Температура отбираемой пробы, °С	от –40 до +60

Знак утверждения типа

Нанесение знака утверждения типа на анализаторы не предусмотрено. Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор пыли	Т640, или Т640Х	1 шт.
Насос внешний (для анализатора Т640Х)		1 шт.
Шнур питания	–	1 шт.
Кабель датчика температуры и влажности		1 шт.
Комплект принадлежностей*		1 компл.
Руководство по эксплуатации (компакт-диск)	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Методика поверки	МП-640-005-20	1 экз.
* Комплект принадлежностей согласуется при заказе		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Анализаторы пыли Т640, Т640Х. Руководство по эксплуатации», раздел 6.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам пыли Т640, Т640Х

Постановление Правительства РФ № 1847 от 16.11.2020 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

ГОСТ Р 8.606-2004 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений дисперсных параметров аэрозолей, взвесей и порошковых материалов»

ГОСТ Р 50760-95 «Анализаторы газов и аэрозолей для контроля атмосферного воздуха. Общие технические требования»

Техническая документация изготовителя

